ANO XIV DEZEMBRO DE 1948 N.º 12

# O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe: J. REIS

Redatores: A. M. PENHA e H. S. LEPAGE

Secretário: G. DUVAL Tesoureiro: P. NOBREGA

## Sumário

*A. M. Penha* — Defesa Sanitária Animal.

*V. Grieco* — Produtos Quimioterápicos em Medicina Veterinária.

*A. A. de Toledo* — Pulverizações repelentes para a "vaquinha" Epi-*cauta atomaria* Germ.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

ÍNDICE ANALÍTICO.

Assinatura anual Cr.$ 30,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

INSTITUTO BIOLÓGICO 19 MAI

# Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

## INSTITUTO BIOLÓGICO

### São Paulo

Diretor Geral: Prof. H. DA ROCHA LIMA

Diretor Administrativo: CANDIDO MORAIS

### DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL

Diretor: J. R. MEYER

**Parasitologia Animal:** C. Pereira, M. J. Mello, Maria P. Castro.

**Bacteriologia:** C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

**Fisiologia Animal:** P. E. Galvão, J. Pereira.

**Anatomia Patológica:** P. Bueno, N. Monici.

**Ornitopatologia:** P. Nobrega, R. C. Bueno.

**Imunologia:** O. Bier, R. Furlaneto.

**Bioquímica e Farmacodinâmica:** M. Rocha e Silva, C. H. Florence, S. O. Andrade.

### DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL

Diretor: A. A. BITANCOURT

**Parasitologia Geral:** J. P. Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, E. Navajas.

**Fisiologia Geral:** K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, M. Meneghini.

**Fitopatologia Geral:** R. Drummond Gonçalves, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, A. C. Andrade, C. A. Campacci, J. Abrahão.

**Fitopatologia Aplicada:** S. C. Arruda, A. R. Campos, W. B. Toffano.

### DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Diretor: J. REIS

**Higiene Comparada:** N. G. Planet, W. Almeida, A. P. Pereira.

**Vírus:** J. Reis, E. Trapp, P. Mello, S. G. Silva.

### DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

**Epizootias:** M. D'Apice, R. Cury, W. Belleza.

**Enzootias:** V. Carneiro.

**Produtos Veterinários:** V. Grieco.

**Assistência Veterinária:** J. M. da Fonseca, M. Rios, W. R. Cardim.

E. S. Martinelli (**Araraquara**); E. Riaciardi Jr. (**Barretos**); O. C. de Freitas (**Baurú**); J. M. Xavier (**Campinas**); J. B. de Aquino (**Campinas**); A. Ribeiro (**Itapéva**); A. C. Penteado Filho (**Pirassununga**); C. Xavier (**Ribeirão Preto**); J. B. F. Camargo (**Rio Claro**); A. C. C. Mattos (**S. João da Boa Vista**) C. Troise (**Sorocaba**); M. J. Gomes (**Taubaté**); R. Corrêa (**Catanduva**); A. P. Pedroso (**Botucatú**).

### DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

**Assistência Fitossanitária:** C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. F. Amaral, W. O. Heinrich.

**Vigilância Sanitária Vegetal:** M. T. Pizza, A. Cotait, O. Giannotti, J. C. Morais Sampaio, F. Paula Melo, D. Puzzi, A. Orlando.

**Fiscalização Fitossanitária:** E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, H. V. Bitran (*Santos*); D. M. Sampaio (*Itararé*); S. Silveira Mello (*S. João da Boa Vista*); C. F. O. Santos (*Araraquara*); H. Velho (*Baurú*).

**Química:** D. A. Souza. F. A. Machado. L. P. Azevedo.

Diretor dos Campos Experimentais: H. F. G. SAUER

**Entomologia Agrícola:** (Campinas) — G. Duval, A. A. Toledo.

**Fazendas Experimentais:** O. Falanghe, F. W. C. Vasconcellos Jr.

# PRODUTOS QUÍMICOS
## PARA
## LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S. A. • PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S. A. • PRODUTOS QUÍMICOS

## Inseticidas e fungicidas para lavoura

Arseniatos "JUPITER" de alumínio e de chumbo
Arsenico Branco
Bi-Sulfureto de Carbono Puro "JUPITER" para expurgo
Calda Sulfo-Calcica 32° Bé.
Deteroz (base DDT) tipos Agricola, Domestico e Sanitario
Enxofre em pedras e em pó
Enxofre Duplo Ventilado "JUPITER"
Formicida "JUPITER" (O Carrasco da Saúva)
Gamateroz c/ 2%, 3% e 6% de gama isômero ou BHC (hexacloreto de benzeno)
G. E. 340 (BHC e enxofre)
G. D. E. 2540 (BHC, DDT e enxofre)
G. D. E. 2540 M (BHC, DDT e enxofre)
G. D. E. 3540 (BHC, DDT e enxofre)
G. D. E. 3540 M (BHC, DDT e enxofre).
Ingrediente "JUPITER" em pó e em pedras (para matar formigas)
JP 50-W (pó molhavel c/ 50 % DDT)
Oleo Miscivel e Oleo Miscivel c/ 5 % DDT
Pó Bordalês Alfa "JUPITER"
Sulfatos de Cobre e de Ferro
Verde Paris, etc.

●

**Adubos quimico-organicos "POLYSÚ" e "JUPITER" Fertilizantes simples em geral**

Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agronomico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças da lavoura.

Elekeiroz
MARCA REGISTRADA

PRODUTOS QUÍMICOS
**"ELEKEIROZ" S/A**
RUA SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO

# BROCA DO CAFÉ

## sabotadora de nossa produção

250.000 SACAS PERDIDAS
Cem milhões de cruzeiros de prejuizo!
O INSTITUTO BIOLÓGICO E A BROCA DO CAFÉ
80% DOS NOSSOS CAFEZAIS ATACADOS PELA BROCA!

*Fornecemos inseticida à base de hexacloreto de benzeno. B.H.C.*

Destruição total da BROCA com o emprêgo de inseticida por via seca

POLVILHADEIRAS

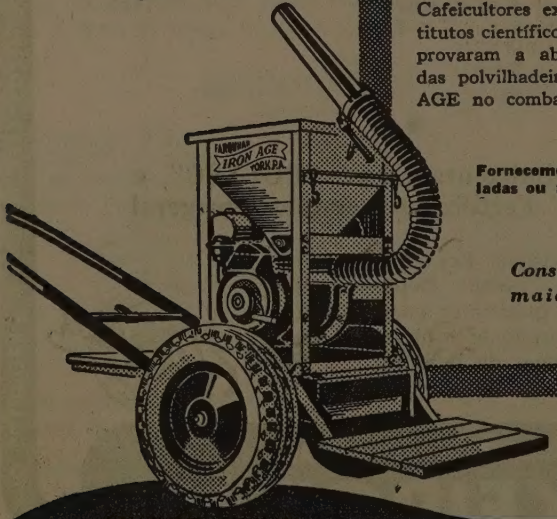
**FARQUHAR IRON AGE**

Cafeicultores experimentados e institutos científicos, verificaram e comprovaram a absoluta infalibilidade das polvilhadeiras Farquhar IRON AGE no combate à broca do café.

★

**Fornecemos Polvilhadeiras isoladas ou montadas em carretas**

*Consultem-nos para maiores detalhes*




THELA

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO:

**THELA COMERCIAL S.A.**

R. MARIA TEREZA, 149 - TEL. 6-6951 - CAIXA 5938 - END. TEL. SOTHELACO - S. PAULO

Ano XIV Dezembro — 1948 N.º 12

O BIOLÓGICO

Revista mensal

# Defesa sanitária animal

*A. M. Penha*

É fato sobejamente conhecido e proclamado em congressos de nutrição, que a humanidade sofre de carência de carne e demais produtos de origem animal. Essa carência verificou-se primeiro nos países do velho continente, com alta densidade de população, estendendo-se depois, progressivamente, a quase todos os países do mundo, os quais sofrem hoje com maior ou menor intensidade, de acôrdo com os recursos que possuem, das restrições impostas ao consumo dêsse produto.

O Brasil, apesar de sua população diminuta em relação à sua vasta extensão territorial, não escapou a essa triste contingência. No entanto, nós oferecíamos condições bastante favoráveis para que essa ocorrência não se tivesse verificado. Aqui mesmo, no Estado de São Paulo, não fôsse a carência de farelos, tortas oleaginosas e outros alimentos concentrados indispensáveis, poderíamos ter hoje uma produção leiteira notável no vale do Paraíba. A faixa do Estado servida pela Companhia Paulista de Estrada de Ferro, que oferece condições de terreno, clima e transporte tão apropriados, seria outra região previlegiada a êsse respeito. A própria avicultura, que teve um comêço tão promissor entre nós, poderia estar duas ou três vezes desenvolvida. E a extensa e longínqua região do Estado servida pelas estradas de ferro Araraquarense, Noroeste, Alta Paulista e Alta Sorocabana, com seus 50.000 quilômetros quadrados (2.000.000 de alqueires paulistas) de pastagens de excelente capim colonião, devidamente formadas em tempo oportuno pelo bandeirante destemido, daria hoje de sobra para abastecer de gado de corte de raça indiana, São Paulo e Rio, as duas maiores capitais do país.

Isso que não soubemos fazer no passado, não poderemos fazer no futuro, caso não estejamos devidamente preparados para combatermos os grandes inimigos da pecuária: as moléstias infecto-contagiosas e parasitárias, que costumam dizimar as criações intensivas, desprovidas de proteção adequada. Mas êste receio não devemos ter, porque o Estado de São Paulo possue em sua Secretaria de Agricultura um Departamento de Defesa Sanitária integrado pelo Instituto Biológico, fundado há vinte anos atrás no govêrno do saudoso Dr.

Júlio Prestes. No presente artigo analisaremos alguns problemas importantes abordadas por êsse Instituto, no domínio da patologia animal.

## PNEUMO-ENTERITE DOS BEZERROS

O primeiro, em ordem cronológica, foi a pneumo-enterite dos bezerros. Esta moléstia constitue o espantalho de todo criador de bovinos. No gado leiteiro, especialmente, os prejuízos são enormes. A mortalidade é elevadíssima, perdendo-se quase 80% dos bezerros. As raças finas de origem européia, aquelas precisamente de que temos maior necessidade para melhoria de nossos rebanhos, são as mais sacrificadas. A investigação sistemática procedida nessa doença entre nós, revelou que se tratava de duas moléstias distintas: o paratifo e a pneumonia dos bezerros, ambas de natureza infecto-contagiosa. O paratifo manifesta-se sob as denominações vulgares de "tristeza" e "curso" dos bezerros; ao passo que a pneumonia, nos casos típicos, é uma afecção pulmonar pura, que se reconhece pela tosse e catarro nas ventas.

O trabalho desenvolvido no Instituto Biológico consistiu não só na identificação dessas moléstias, como também dos seus meios de prevenção e tratamento. O paratifo evita-se por meio da vacinação. Esta, porém, para ser eficaz, deverá ser feita, inicialmente, na vaca prenhe e, mais tarde, no bezerro, na segunda quinzena de idade. Contra a pneumonia não se conhece ainda vacina alguma eficiente. Em compensação, o tratamento precoce pelas sulfas e pela penicilina costuma dar bons resultados.

## PESTE SUÍNA

Outra moléstia que merece consideração especial, em virtude dos prejuízos que tem acarretado, é a peste suína. Seu reaparecimento entre nós ocorreu em 1939, no município da Capital. Antes disso, havia sido verificada em alguns focos no interior do Estado, onde era erròneamente confundida com a "batedeira" ou gripe dos leitões. A campanha iniciada, nessa ocasião, com aplicações de sôro hiperimune, manteve a peste suína circunscrita aos focos iniciais, durante mais de dois anos. Com o alastramento da segunda grande guerra, em 1942, vieram as dificuldades de transporte e, com elas, a inevitável diminuição do serviço de combate à peste suína no campo, até sua paralisação quase completa. Em conseqüência dêsse fato, deu-se o recrudecimento da moléstia, nos focos incompletamente extintos, e sua propagação progressiva aos outros municípios do Estado.

A luta contra a peste suína só pôde ser reiniciada depois de terminada a guerra. Mas, desta vez, com armas novas — a vacina cristal violeta — que fôra descoberta há pouco tempo nos Estados Unidos, e havia sido experimentada com sucesso entre nós, durante êsse intervalo. O número de vacinações feitas em 1947, com a vacina cristal violeta

contra a peste suína, sobe a mais de 800.000. A campanha desenvolvida pelo Instituto Biológico foi intensiva e trabalhosa, lançando-se mão não só de seus próprios funcionários, como também de Agrônomos Regionais e vacinadores municipais. Mas, seus resultados foram compensadores, e demonstraram de maneira satisfatória a eficiência e praticabilidade do método.

## BRUCELOSE

A terceira moléstia a considerarmos é a brucelose. Esta é a doença da moda, mas nem por isso de menor importância. Seu aparecimento é lento e insidioso. O criador só a percebe quando a infecção no rebanho está muito adiantada e os prejuízos são grandes. A moléstia provoca abôrto nas vacas, baixa da natalidade de bezerros e diminuição da produção leiteira. A infecção nos porcos, além dos sintomas apontados para bovinos, oferece mais a particularidade de poder se transmitir com facilidade ao homem, no qual produz uma doença denominada febre ondulante, de duração prolongada e tratamento laborioso.

Não se conhece remédio algum para a brucelose do gado. Seu combate fazia-se, até poucos anos atrás, exclusivamente pela identificação dos animais infectados e sua eliminação sistemática. Êsse método revelou-se, porém, tão dispendioso na prática, e seus resultados tão incertos, que está sendo progressivamente substituido pela vacinação profilática, menos onerosa, feita com a chamada "Brucela 19". Infelizmente, esta vacina, cuja eficiência não oferece mais dúvidas, não pode ser empregada indiscriminadamente nos animais adultos, porque os transforma em reagentes positivos à prova da aglutinação, empregada no diagnóstico da infecção natural. Seu emprêgo é recomendado apenas nos bezerros, nos quais a reação é de duração transitória, desaparecendo poucos mêses depois. Todavia, experiências e observações mais recentes já demonstraram que sua aplicação pode ser feita em larga escala no gado de corte, adulto, e mesmo nas vacas leiteiras, tomando-se neste caso o cuidado de identificar os animais negativos, antes da vacinação, e pasteurizar sistemàticamente o leite para consumo humano. Com essa precaução, poder-se-ia vacinar com a "Brucela 19" até mesmo as granjas do tipo "A".

## FEBRE AFTOSA

Êsse continua sendo o inimigo número um do gado bovino, em nosso meio. A vacina descoberta pelo professor Waldmann, na Alemanha, é a única esperança que se tem para combatermos eficientemente esta terrível moléstia. Experiências feitas em pequena escala no Instituto Biológico, e em escala maior no Rio Grande do Sul, no Chile e na Europa, demonstraram a eficiência plena dessa vacina. Sua produção industrial depende, porém, de certos requisitos que só podem ser satisfeitos inoculando-se o vírus, necessário para o seu preparo, em bovinos

que sejam abatidos nos matadouros. O escrúpulo manifestado a princípio, de que a carne dêsses animais fôsse perigosa para o consumo público, ficou muito atenuado ùltimamente, depois que observações modernas vieram demonstrar que a febre aftosa não se transmite absolutamente ao homem, ou só se transmite em condições excepcionais. O programa a executar-se a êsse respeito seria então o da montagem de pequenos laboratórios, nos matadouros municipais. Os bovinos inoculados seriam abatidos 24 horas depois, colhendo-se as línguas com lesões, que seriam em seguida, remetidas frigorificadas ao laboratório central para preparo da vacina.

As vantagens decorrentes dêsse método seriam inestimáveis. Haveria bovinos a vontade para produzir grandes quantidades de vacina. Esta seria de boa qualidade e barata. Os animais poderiam ser vacinados com maior eficiência, de seis em seis meses, e a aftosa desapareceria pràticamente de nossos rebanhos.

A tôdas as moléstias dos animais domésticos tem procurado o Instituto Biológico, por intermédio de seus técnicos, dar a atenção que elas comportam, de acôrdo com a respectiva importância econômica. Assim, poder-se-iam citar, entre outros, os estudos interessantíssimos feitos a respeito da *raiva bovina* e sua transmissão pelos morcegos hematófagos; o papel desempenhado pelo porco na transmissão da *peste de coçar* dos bovinos; a "batedeira" ou *gripe* dos leitões; a *encefalomiclite* eqüina e o *garrotilho* dos cavalos, a *manqueira* e o *carbúnculo* verdadeiro; e o importantíssimo capítulo das *plantas tóxicas,* no qual se demonstrou, por exemplo, o papel desempenhado pelo alecrim do campo (*Holocalyx glaziovii* Taub.) na mortandade de bovinos, observada nas pastagens novas da Noroeste, em determinada época do ano, após as grandes queimadas.

E por fim, basta citar o trabalho realizado no domínio da avicultura. Êsse é um dos setores da pecuária paulista onde o Instituto Biológico fêz chegar sua atuação com maior eficiência. Graças a êle, é hoje possível fazer-se avicultura intensiva sem aqueles precalços antigos, tão bem conhecidos dos primeiros avicultores paulistas, que se aventuraram nesse ramo. A vacina contra a bouba, introduzida entre nós pelo Instituto Biológico, acabou com a "pipoca" dos pintos. As visitas periódicas aos aviários e o exame sistemático das galinhas poedeiras, mantêm as criações isentas de *pulorose,* ou "diarréia branca" dos pintos. E os preceitos rigorosos da higiene, consubstanciados em instalações cientìficamente planejadas e executadas, conferem aos aviários assim construidos, um grau de segurança e proteção contra as moléstias infecto-contagiosas e parasitárias das aves, com que não se podia antigamente nem sequer sonhar. Tudo isso dá o Estado ao avicultor com despesa insignificante para êste. Tem-se, porém, a esperança de que coisa semelhante poderá ser feita brevemente em relação a outros ramos da pecuária bandeirante, através de um serviço de assistência veterinária desenvolvido nos moldes já aprovados na avicultura.

# Produtos quimioterápicos em medicina veterinária

*V. Grieco*

Com os conhecimentos advindos pelas modernas descobertas no terreno da quimioterapia, os métodos de tratamentos das moléstias dos animais experimentaram uma renovação completa, podendo-se hoje atingir a resultados que pareciam absolutamente impossíveis alguns anos atrás.

No presente artigo, passaremos em revista alguns dos muitos medicamentos que estão sendo largamente usados no tratamento de moléstias e distúrbios dos animais.

## DERIVADOS SULFONAMÍDICOS

O grupo quimioterápico das sulfonamidas merece lugar de grande destaque na terapêutica das moléstias infecciosas dos animais, não só pela grande atividade que apresentam, mas também por serem de preço muito accessível, o que explica a sua aplicação cada vez em escala maior.

O seu modo de ação tem sido muito estudado e discutido. Êles são bacteriostáticos (impedem a multiplicação dos germes), interferindo na atividade metabólica dêsses micróbios. Pelo seu uso, os fluidos orgânicos se tornam bacteriostáticos, impedindo ou retardando a multiplicação das bactérias e permitindo assim ao organismo defender-se contra a invasão dos micróbios. São condições essenciais para se obter uma ação eficiente dêsses medicamentos: a sua administração em doses suficientes para se conseguir um nível sanguíneo ativo e a conservação dêsse nível com doses dadas em intervalos regulares.

SULFANILAMIDA: Um dos primeiros derivados sulfonamídicos que entraram na prática com grande sucesso. E' de ação limitada, pois grande número de germes escapa aos seus efeitos. A principal indicação dêsse produto é a de combater as moléstias produzidas por estreptococos. Na prática, está sendo substituido por outros derivados sulfonamídicos de ação mais extensa.

SULFAPIRIDINA: Êsse derivado atua sôbre germes para os quais

a sulfanilamida não age, mas apresenta certos inconvenientes, e por causa disso, preferem-se outros produtos sulfonamídicos.

SULFATIAZOL: E' produto largamente usual na prática veterinária, tendo ação terapêutica sôbre grande número de agentes infecciosos. Age sôbre infecções estreptocócicas e estafilocócicas, nas pneumonias e em algumas moléstias produzidas pela *Eschriechia coli*. E' ràpidamente absorvido pelo aparêlho gastro-intestinal e também ràpidamente eliminado pela urina. Os sintomas tóxicos em geral são pouco acentuados. Por ser eliminado ràpidamente é necessário administrá-lo em intervalos freqüentes, para manter uma concentração sanguínea terapêuticamente eficaz.

SULFADIAZINA: Equivale terapêuticamente ao anterior, apresentado, segundo a opinião de muitos autores, ainda maiores vantagens.

SULFAMERAZINA: E' no presente momento o produto que maiores vantagens oferece no campo veterinário para o combate às infecções. Em comparação com a sulfadiazina, a sulfamerazina, resumidamente, apresenta as seguintes características: a) é mais rápida e completamente absorvida no aparelho digestivo; b) em doses iguais, a sulfamerazina atinge concentrações sanguíneas mais ràpidamente do que aquela; c) em níveis sanguíneos iguais, é menos tóxica; d) concentrações sanguíneas comparáveis são atingidas, usando-se cêrca da metade da quantidade necessária de sulfadiazina; e) concentrações adequadas podem ser mantidas no sangue e em outros tecidos, aplicando-se o medicamento menos vêzes que qualquer outro produto sulfonamídico.

SULFAMETAZINA: E' o produto mais recentemente introduzido dessa série, e perfeitamente comparável à sulfamerazina. Não se sabe de nenhuma sua vantagem em relação à sulfamerazina.

SULFAQUINOXALINA: Ainda está na fase experimental. Permanece no sangue durante dias, depois da administração de uma única dose por via oral ou por via intravenosa. Produz hipoprotrombinemia nos animais de laboratórios. Essa toxicidade pode ser contrabalançada usando-se a Vitamina K. E' possível que a sulfaquinoxalina possa ter possibilidades terapêuticas de valor, mas são necessárias muitas pesquisas em suas características farmacológicas para se chegar a conclusões definitivas.

SULFAGUANIDINA: Há um grupo de derivados sulfonamídicos pràticamente insolúveis no aparêlho gastro-intestinal, que, por não serem absorvidos ou o serem em grau muito pequeno, são recomendados no tratamento das infecções intestinais. A sulfaguanidina, o mais antigo dêsses preparados, é absorvido do intestino em fraca proporção

e pràticamente atóxico. E' largamente utilizado no tratamento das infecções bacterianas do intestino.

SULFASUXIDINA: Tem as mesmas características da sulfaguanidina, oferecendo ainda maiores vantagens pois é menos tóxica e absorvida ainda em menor grau do que aquela.

SULFATALIDINA: Comparável pelas suas características à sulfasuxidina, sendo usada com as mesmas indicações.

## ANTIBIÓTICOS

Com o nome de antibióticos são designadas substâncias produzidas por micro-organismos, as quais possuem propriedades bacteriostáticas e bactericidas. O número de substâncias que estão sendo estudadas é muito grande, principalmente depois da descoberta da penicilina, mas só nos ocuparemos das mais bem conhecidas e estudadas, que são: a tirotricina, a penicilina, e a estreptomicina.

TIROTRICINA: Deriva de uma bactéria do solo (*Bacillus brevis*), e compõe-se de gramicidina e tirocidina. Embora, poderoso agente anti-infeccioso, não pode ser usado na prática por suas propriedades tóxicas. Tem sido usado localmente, por exemplo no tratamento das mastites.

PENICILINA: E' o medicamento por excelência do século e tem ação poderosa nos germes a ela sensíveis. Age em princípio sôbre os germes gram-positivos, embora tenha ação por exceção também em alguns germes gram-negativos e em alguns vírus. As suas indicações na terapêutica veterinária são enormes, porém, pelo seu preço relativamente caro, restringem-se naturalmente aos animais de alto preço ou quando não se consegue debelar a infecção pelos compostos sulfonamídicos.

ESTREPTOMICINA: Antibiótico de ação comparável à penicilina agindo, porém, em germes gram-negativos. E', por assim dizer, o complemento da penicilina, completando a ação desta.

Sôbre a sua aplicação em medicina veterinária ainda não há muita experiência. De preço ainda muito alto e produção restrita, não pode ser aplicada na prática diária. Como com a penicilina, e com mais fortes razões, o seu uso só pode ser indicado para animais de alto preço e quando os produtos sulfonamídicos não tiverem tido ação.

## OUTROS PRODUTOS

VITAMINAS: A adição de vitaminas naturais ou artificiais às rações balanceadas tem corrigido tantas deficiências, que o seu uso se

torna cada vêz mais difuso. São principalmente indicadas as vitaminas A, D e C. O complexo B com fatores que são descobertos quase que diàriamente tem grande valor para corrigir numerosas doenças de animais, devidas a falta dêsses fatores.

Estilbestrol: Hormônio sintético de ação idêntica ao hormônio estrogênico feminino. Seu emprêgo encontra numerosas aplicações na prática, provocando o cio, expulsando a placenta nos casos de retenção, etc.

Fenotiazina: Produto químico derivado de difenilamina, revelou-se como poderoso anti-helmíntico, pràticamente atóxico. Age em grande número de vermes de numerosos animais, sendo de aplicação relativamente simples.

## CONCLUSÕES

Devido ao alto valor terapêutico dos modernos quimioterápicos o seu uso deve ser difundido o mais possível entre os criadores, para melhor defesa da saúde dos animais domésticos.

De um modo geral, as moléstias infecciosas devem ser tratadas com os derivados sulfonamídicos. No caso dêstes não terem ação dentro de suas indicações, ou em se tratando de animais de alto preço, poderá ser usada com sucesso a penicilina e em casos extremos também a estreptomicina.

Os produtos quimioterápicos que defendem o gado contra moléstias por carência (vitaminas), infestações por vermes (fenotiazina), insuficiências hormônicas (estilbestrol) e outros preparados que diàriamente são estudados, devem ser usados pois demonstraram possuir grande valor terapêutico.

# Pulverizações repelentes para a "vaquinha" *Epicauta atomaria*

*A. A. de Toledo*

Em 1945, quando investigámos a compatibilidade de algumas emulsões com os inseticidas de ingestão, tivemos ocasião de observar um fato bastante curioso e de certo alcance prático.

Verificando que as emulsões de óleo de linhaça e leite são compatíveis com os arseniatos dedicamo-nos ao estudo da permanência do inseticida sôbre a planta tratada, competindo a emulsão de óleo de linhaça com a suspensão aquosa. Como era natural, nenhum outro resultado além do investigado nos preocupava.

Acontece, porém, que no campo experimental da Secção de Entomologia Agrícola, onde trabalhamos, havia uma área totalmente coberta por uma vegetação expontânea de carurú (*Amaranthus* sp.) fortemente atacada pela "vaquinha" *Epicauta atomaria*. Vimos assim, nessa área, duas possibilidade: a do estudo comparativo da permanência e o da toxicidade do arseniato aplicado com e sem adesivo.

Feito o tratamento, na tarde do mesmo dia da aplicação, com certa surprêsa verificamos que na área tratada com arseniato de cálcio e óleo de linhaça, não se notava a presença do inseto, enquanto na outra tratada com o mesmo arseniato, porém em suspensão aquosa, a quantidade de "vaquinhas" era comparável a que se podia notar na parte não tratada.

Tal fato deu-nos, inicialmente, embora errônea, a impressão de que o arseniato de cálcio associado ao óleo de linhaça tivesse revelado, uma toxicidade incomparàvelmente maior do que em suspensão aquosa.

O chão nessa área, segundo esperávamos, devia estar coberto de "vaquinhas" mortas ou intoxicadas. Nem uma porém encontramos nessas condições. Haviam apenas fugido. A vista de tão inesperada ocorrência prevaleceu então a hipótese, posteriormente positivada, de que o tratamento havia agido simplesmente como repelente.

Forçoso era, portanto, repetir as observações incluindo nos testes um tratamento adicional de óleo emulsionado sem nenhum outro ingrediente além do emulsificador.

Nesse caso, outra parte do carurùzal foi dividida em três lotes, recebendo cada um dêles um tratamento diferente.

No lote tratado com a emulsão simples e no tratado com suspensão aquosa, a "vaquinha", indiferente aos tratamentos, permaneceu sôbre as plantas, enquanto que no tratado com arseniato associado à

emulsão de óleo de linhaça, como no caso anterior, ela foi igualmente afugentada.

Verificamos, mais uma vez, que o arseniato de cálcio quando incorporado à emulsão de óleo de linhaça exerce sôbre a "vaquinha" uma ação repelente, bastante enérgica, e, por outro lado, que esta propriedade é inexistente no arseniato e no óleo de linhaça quando aplicados isoladamente.

Experiências feitas, no mesmo sentido, com calda bordalesa simples e com óleo de linhaça deram também resultados comparáveis aos do arseniato.

No que diz respeito à duração da repelência, basta dizer que 15 dias depois da aplicação do repelente havia ainda grande população de "vaquinha" devorando o carurú não tratado, que nessa data já estava completamente desfolhado, enquanto os lotes tratados, pelo vigor das plantas, se destacavam do restante como oasis em miniatura.

Alguns meses mais tarde, observamos um ataque da "vaquinha" em uma plantação de batatinha. Prevalecendo-nos do ensejo para mais uma verificação dessa propriedade repelente, dividimos a cultura em dois blocos e os pulverizamos com as seguintes misturas:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Arseniato de cálcio | 1 kg |
| | Óleo de linhaça | 0,5 litro |
| | Leite desnatado | 2 litros |
| | Água | 100 " |
| 2. | Calda bordalesa 1% | 100 litros |
| | Óleo de linhaça | 0,5 " |
| | Leite desnatado | 2 " |

A ação repelente tanto da fórmula inseticida (1) como da fórmula fungicida (2) foi tão evidente, que os resultados sugerem uma conclusão favorável ao aproveitamento prático dessa propriedade como meio de defesa das culturas susceptíveis ao ataque da *Epicauta atomaria*.

No caso do tratamento da cultura de batatinha, por exemplo, o resultado mostrou que, pela simples adição do óleo de linhaça à calda bordalesa e sem aumento de trabalho, na parte referente à aplicação do fungicida, poder-se-á preservar essa cultura não só do ataque por fungos como também de um possível ataque pela "vaquinha".

Tanto a suspensão aquosa do arseniato como a calda bordalesa foram preparados pelo processo rotineiro, juntando-se depois, em cada caso, a emulsão.

A emulsificação do óleo de linhaça no leite desnatado processa-se com grande rapidez, porém melhor quando ambos são reunidos numa mesma vasilha, garrafão por exemplo, e fortemente agitados.

No preparo da mistura, é conveniente, para se conseguir bôa homogeneidade, que a calda seja despejada sôbre a emulsão, adrede colocada numa vasilha de capacidade adequada, revolvendo-se o líquido com um bastão de madeira.

# CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

## Doenças e pragas dos animais e das plantas

P. M. B. V. — *Piracicaba* — **Micose em eqüinos.**

Pelos sintomas descritos parece tratar-se de doença contagiosa da pele e produzida por um cogumelo. As manchas brancas desprovidas de pêlos, nitidamente circunscrita devida à destruição dos bulbos pilosos, são características.

A doença se transmite de animais atacados aos são, direta ou indiretamente e algumas vêzes ao homem. O diagnóstico é fácil em presença das lesões típicas; entretanto, com o exame microscópico de alguns pêlos confirma-se a presença do cogumelo. Êsse material consistirá de alguns pêlos dos animais, extraidos dos bordos das crostas.

Êsse parasita vegetal é combatido com eficácia aplicando-se diàriamente nas lesões uma pomada de iôdo. Internamente, é aconselhável o iodureto de potássio, na dose diária de 5 gramas para o animal adulto e 3 gramas para o potro. A fim de evitar o aparecimento do chamado iodismo nos animais é necessário em cada 3 semanas de tratamento fazer intervalos de 10 dias.

*W. H. Cardim.*

M. F. — *Capital* — **Bacteriose das begonias.**

A fôlha de begônia apresenta grande número de manchas pardacentas espalhadas por tôda a sua superfície superior. Estas manchas, a princípio pequenas, apresentam-se circundadas por um halo transparente, vão aumentando, e podem tornar-se coalescentes, reunindo-se umas às outras. Trata-se, provàvelmente de uma doença bacteriana, causada por *Phytomonas begoniae*, que pode, em casos graves, produzir a desfolhação da planta.

Como contrôle, aconselhamos algumas medidas que visam prevenir o ataque e eliminar os focos de infecção. Devem-se cortar e queimar as partes da planta que apresentam sintomas da doença, e a faca usada nessa operação deve ser desinfectada com formol ou álcool antes de ser usada novamente. As plantas muito atacadas, devem ser eliminadas, levando-se com elas a terra que circunda as raízes. Pode-se prevenir a doença fazendo-se pulverizações com calda bordalesa a 1%, repetindo-as duas ou três vezes, de 20 em 20 dias. As plantas devem ser colocadas de maneira a permitir ventilação e evitar o excesso de umidade.

*V. Rossetti*

D. — *Nova Iguassú* — (*Distrito Federal*) — **Cancro do tronco das goiabeiras.**

Na superfície do cancro existente no tronco da goiabeira, encontram-se frutificações do fungo *Physalospora* sp.

Isolamentos efetuados em diferentes zonas da lesão, apresentaram sempre um fungo, de aspeto semelhante, cuja identificação ainda não foi possível pela falta das respectivas frutificações. Por outro lado, o fungo encontrado na superfície, isto é, a *Physalospora*, produziu culturas cujo aspeto é, aparentemente, muito semelhante ao das culturas obtidas nos isolamentos.

Procedemos também a inoculações, por meio de enxertias no tronco de goiabeiras, de pedaços da casca do material doente. Entretanto, até o presente, não apresentaram sintomas da doença.

Sòmente futuros estudos, realizados com novo material, apresentando lesão ainda no estado inicial e de goiabeira com alguma vitalidade, poderão esclarecer a causa da doença.

Por analogia com outras doenças do mesmo tipo, recomendamos o seguinte tratamento:

Nas plantas que apresentam lesão inicial ou pequena, aconselhamos a raspagem da região e suas adjacências com uma faca recurvada (semelhante àquela usada no tratamento da gomose dos citrus). Em seguida, pincelar a zona afetada com pasta bordalesa, recobrindo a lesão, 3 ou 4 dias mais tarde com a tinta de asfalto.

As plantas com a doença no estado avançado ou mortas, devem ser arrancadas e queimadas, fazendo-se a abertura das covas para expor o solo aos raios solares.

Como medida profilática, recomendamos manter o pomar limpo de capim, proporcionando às goiabeiras um bom arejamento e insolação; assim como, a drenagem do solo ao redor das plantas.

Estamos muito interessados em receber novo material, nas condições em que indicamos, podendo a planta com grande parte da copa eliminada, ser arrancada com um torrão, enrolado em capim umidecido, e protegido por saco de aniagem. Êsse material pode ser remetido diretamente à Secção de Fitopatologia Geral do Instituto Biológico.

*A. C. Andrade*

B. G. F. — *Barreiro* — **Apodrecimento das hastes de gerânio causado por fungos.**

O material de *Geranium* apresenta sintomas de doença causada por um fungo do gênero *Pythium*, o qual ataca as plantas novas, e eventualmente ocasiona danos a plantas já desenvolvidas, causando murchamento e queda das fôlhas. O ataque dêsse fungo produz o apodrecimento da haste do gerânio, começando da base, extendendo-se para cima, tornando-se, a parte atacada, de côr escura. Os sintomas dessa doença são muito semelhantes aos da bacteriose, causada por *Phytomonas pelargoni*, sendo que nesta última, a côr das hastes doentes é um pouco mais clara, pardacenta.

O contrôle dessa doença consiste em: remover as partes atacadas, eliminando assim os focos de infecção; mudar ou esterilizar a terra onde se plantam essas flôres, e escolher estacas de plantas sadias, para o plantio.

*V. Rossetti*

E. M. A. B. — *Capital* — **Antracnose das cucurbitáceas.**

As manchas nas fôlhas, de côr pardacenta e contôrno irregular, assim como as lesões nos frutos (peponideos), são produzidas pelo fungo *Colletotrichum lagenarium*, causador da "antracnose" da melancia, do melão, do pepino, da abobora, do chuchú e de outras Cucurbitáceas.

Como medidas de contrôle, aconselhamos as seguintes práticas:

a) — Colhêr logo e enterrar bem fundo ou destruir pelo fogo os chuchús que se apresentarem com essas lesões, assim como, tanto quanto possível, as fôlhas manchadas, a fim de diminuir os focos de novas infecções.

b) — Pulverizar as latadas com a calda bordalesa a 1%, adicionada do "Rhodiatox", (Tiofosfato de dietilparanitrofenila), empregado na proporção de 20 cc para cada 20 litros de calda, pois, pelo que temos observado, parece que as lesões

nos frutos estão ligadas à presença de ácaros, que concorrem para espalhar ainda mais a doença.

A emulsão comercial de Rhodiatox deverá ser diluida numa pequena quantidade dágua, antes de ser misturada à calda bordalesa.

*R. Drummond-Gonçalves*

J. T. — *Presidente Prudente* — **Avermelhamento das fôlhas do algodoeiro.**

O "avermelhamento das fôlhas do algodoeiro", também foi por nós constatado no município de Itapetininga, no ano agrícola de 46-47, atingindo áreas extensas de cultura, sem, entretanto, prejudicar, sensìvelmente, a sua economia.

Naquela ocasião, atribuimos tal fato às condições climatológicas anormais, isto é, incessantes chuvas seguidas de prolongadas sêcas e muito calor, segundo informações fornecidas por vários agricultores, a quem visitámos.

Acreditamos também tratar-se, no presente caso, de um fenômeno fisiologico semelhante, pois, nesse ano agrícola, têm-se registrado períodos de sêcas muito prolongados com muito calor.

Entretanto, como encontramos, na literatura, referências de carência de potássio (fome de K) no solo, determinando o avermelhamento precoce das fôlhas do algodão, sugerimos, ao Agrônomo Regional, mandar proceder a uma análise de terra, encaminhando à Secção de Solos do Instituto Agronômico, em Campinas, amostras das "manchas" do terreno onde se tem verificado o "avermelhamento", assim como, da parte onde as plantas se mostram normais, para servir de têrmo de comparação.

Estimaríamos poder obter êstes dados e também informações acêrca do desenvolvimento das plantas dessas "manchas", para nossa melhor orientação.

*J. Abrahão*

J. P. V. — *Franca* — **Combate à broca das laranjeiras.**

E' necessário extinguir as brocas que se acham localizadas nas galerias abertas por elas nos ramos e no tronco. Percebe-se fàcilmente uma árvore atacada, pela serragem, que se nota no chão, ou sôbre as hastes e fôlhas, que se encontram debaixo do local onde se acham as larvas em trabalho.

De abril a junho é a melhor época para se dar combate à broca, pois é patente neste período que a larva se encontra ainda broqueando os ramos finos, para daí descer ao tronco. As árvores devem ser examinadas minuciosamente e, quando se descobrir algum ramo atacado, serrá-lo um pouco abaixo do local onde a broca trabalha e queimá-lo em seguida.

No caso da larva já ter atingido os galhos grossos ou o tronco, deve-se serrar a haste mais fina perfurada pela broca, tapar com barro ou cera os orifícios de saída laterais e, com uma seringa, injetar na galeria mestra 5 cc de bissulfureto de carbono (formicida), ou uma mistura dêsse inseticida e gasolina em partes iguais, tapando-se em seguida, também com barro, o orifício por onde se injetar, a fim de impedir a evaporação do líquido inseticida.

As árvores que estiverem muito atacadas, e cujo combate for impraticável, deverão ser cortadas e queimadas, para que não se tornem disseminadoras da praga.

E' mister constante vigilância nos pomares, principalmente nos meses de setembro a janeiro, recolhendo-se e queimando-se os galhos ou os troncos caídos atacados pela broca, a fim de impedir-lhe a evolução e a propagação.

*J. Pinto da Fonseca*

G. S. — Capital — **Cochonilha do limoeiro.**

O limoeiro remetido achava-se muito atacado pela cochonilha "escama marisco", *Lepidosaphes pinnaeformis* (Bouché). É uma das espécies mais comuns, mais disseminadas e das que mais danificam as plantas cítricas, em todo o país. Tem como proteção uma escama alongada, que lembra a forma de um marisco ou traço de vírgula.

O inseto fixa-se em tôdas as partes aéreas da planta, inclusive nos frutos, os quais se desenvolvem e amadurecem mal, tornando-se manchados. As fôlhas atacadas ficam encarquilhadas e manchadas de amarelo. No tronco e nas hastes da planta o inseto forma colônias e pode passar desapercebido devido à côr de sua escama, que, geralmente, se assemelha ao colorido da casca da planta. Quando o ataque é intenso, pode causar a morte dos galhos atacados ou de tôda a planta.

As medidas de combate a essa cochonilha, são as seguintes:

1) — Eliminar da planta tôdas as partes mais finas que estiverem muito atacadas;
2) — Aplicar pulverizações de emulsão de sabão e óleo mineral lubrificante, ou de Albolineo, à 2%;
3) — A época mais indicada para as pulverizações, é aquela em que as plantas se encontram em repouso, isto é, de agôsto a outubro.

As pulverizações devem ser repetidas duas ou três vezes, com intervalos de 15 dias. As horas da manhã e à tarde são as mais indicadas para realizar os tratamentos.

Tôdas as partes aéreas da planta devem ser espargidas com o líquido inseticida. É mistér que o líquido saia serenado, o que se consegue mediante a utilização de um aparelho pulverizador de costas, de bôa pressão. Há no comércio vários tipos de tais aparelhos.

Além do tratamento inseticida, é necessário cuidar da saúde das plantas, proporcionando-lhes os tratos culturais de que necessitam. Uma planta fraca, mal nutrida, encontra-se sugeita a ataques de parasitas e doenças. Às plantas de quintais, como no presente caso, deve ser aplicada farta quantidade de adubos orgânicos, tais como estêrco de galinheiro e estrume de animais.

*J. Pinto da Fonseca*

B. B. e F. — *Guedes* — **Combate à lagarta da fruta do conde.**

As frutas de conde estavam atacadas pela lagarta da mariposa *Cerconota anonella*, que se desenvolve no interior do fruto.

Como medida de combate, devem-se coletar tôdas as frutas atacadas, tanto as que se acharem nas árvores, como as caídas, no solo, e enterrá-las a uma profundidade nunca inferior a meio metro.

Logo que os frutos adquiram o tamanho de um ovo de galinha, mais ou menos, devem ser, periòdicamente, tratados pela calda bordalesa arsenical. Até que os frutos atinjam o seu completo desenvolvimento, é necessário que estejam sempre cobertos pela calda repetindo-se, portanto, as pulverizações de 15 em 15 dias, ou mais vêzes, quando forem os frutos lavados por chuvas. Essa mistura tem por finalidade repelir o inseto, impedindo-o de desovar sôbre os frutos, bem como envenenar as pequenas lagartas no momento em que roerem a casca para se introduzirem no fruto.

Outro processo de se evitar o ataque do inseto, consiste no envolvimento dos frutos em sacos de papel. O ensacamento deve ser realizado o mais cedo possível, logo que os frutos atinjam o diámetro de quatro ou cinco milímetros. Os preços que alcançam as anonas cobrem, de sobra, os gastos com o emprêgo dos saquinhos.

*J. Pinto da Fonseca*

# FENATOX

## (À base de Canfeno clorado)

**O FENATOX**, conhecido nos Estados Unidos com o nome de Toxaphene e já largamente usado naquele país, é o mais moderno, o mais eficiênte e o mais econômico inseticida contra tôdas as pragas importantes do algodoeiro (percevejo rajado, curuquerê, broca da raiz, pulgões e ácaros) e de diversas outras culturas.

Há dois tipos principais de **FENATOX:**

a) para polvilhamento (a sêco) — **FENATOX** 20-40 (20% de canfeno clorado e 40% de enxôfre).

b) para pulverização (a úmido) — **FENATOX** 40 (40% de canfeno clorado).

Vantagens do **FENATOX:**

1) eficiente contra tôdas as pragas importantes do algodoeiro e contra várias pragas de outras culturas;
2) grande efeito residual, o que diminui o número das aplicações necessárias;
3) econômico, por diminuir o número de aplicações e por aumentar a produção por área, em comparação com outros inseticidas;
4) é um pó finíssimo, passando mais de 90% em peneira de 325 meshes, o que aumenta ainda mais a sua já grande eficiência;
5) pode ser usado na forma de pó ou em suspensão na agua, conforme os tipos acima;
6) tem ótimo poder de aderência às diversas partes da planta, resistindo melhor à ação das chuvas e dos ventos.
7) já vem pronto para uso, podendo ser aplicado com polvilhadores ou pulverizadores comuns;
8) não é tão tóxico ao homem como outros inseticidas.

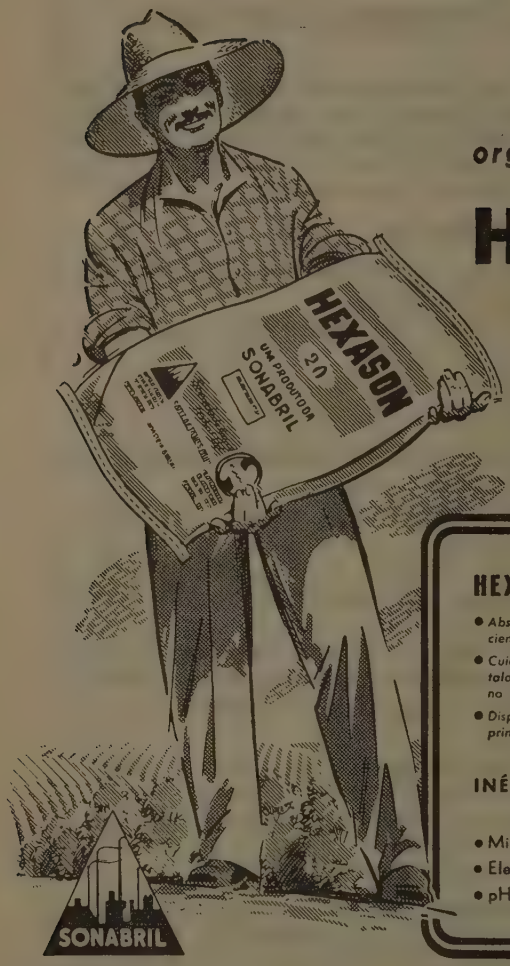
**NOTA IMPORTANTE — O FENATOX** é fornecido aos seus exclusivos representantes **BLEMCO S. A.** — diretamente pela firma que o descobriu (Hercules Powder Co.).

As inúmeras aplicações já realizadas, entre nós, em larga escala, provaram a grande eficiência do **FENATOX.**

**Informações com**

**BLEMCO S. A. IMPORTADORA E EXPORTADORA**

| SÃO PAULO | RIO DE JANEIRO | PORTO ALEGRE |
|---|---|---|
| Rua Marconi - 138 | Av. Rio Branco - 138 | R. Vigário José Inácio - 153 |
| Caixa Postal 3116 | Caixa Postal 2222 | Caixa Postal 2051 |




## a SERRANA

*orgulhosamente apresenta:*

# HEXASON

— Uma linha de inseticidas para o combate às pragas da agricultura e em especial contra a **BROCA DO CAFÉ** e todas as **PRAGAS DO ALGODÃO.**

### HEXASON ASSEGURA:

- *Absoluta garantia dos princípios ativos cientificamente dosados.*
- *Cuidadosa elaboração através de instalações modernissimas, hoje, únicas no Brasil.*
- *Dispersão uniforme e perfeita dos princípios ativos sôbre o inérte.*

### INÉRTE ESPECIALMENTE ELABORADO

- Micronisado
- Elevada flotabilidade
- pH rigorosamente controlado.

SONABRIL

**HEXASON** *é um produto da* SONABRIL - *Soc Nacional Fabril Ltda.*

SERRANA S.A. DE MINERAÇÃO

*Distribuidora:*

**SERRANA SOC. ANÔNIMA DE MINERAÇÃO**

Rua São Bento, 308 - 12.º andar

Endereço Telegráfico: SERRANA - Cx. Postal, 80-B - São Paulo

# ÍNDICE ANALÍTICO


ABACAXI
Coleobroca (Paradiaphorus) — 165.

Ação estimulante de dois hormônios de crescimento vegetal sôbre germinação de sementes e desenvolvimento de seedlings de orquídeas em meio assimbiótico — 151.

**Afídeos**
algodão (Aphis) — 28.
gladíolos (Myzus) — 216.
laranjeira (Aphis) — 115.
melancia — 221.
pessegueiro — 174.

**Aftosa** bovina — 251.

**Agallia albidula,** vetor do "encrespamento do topo" do tomateiro — 268.

**Alabama argillacea** — curuquerê do algodoeiro — 29, 180.

ALGODÃO
afídeos (Aphis) — 28.
avermelhamento das fôlhas — 286
broca (Gasterocercodes) — 29.
combate às pragas — 28, 221.
curuquerê (Alabama) — 29, 180.
lagarta rosada (Platyedra) — 30.
lafigma (Laphygma) — 268.
percevejos (vários gêneros) — 31.
superbrotamento ou ramulose (Colletotrichum) — 270.

Algumas observações sôbre o "Rhodiatox" (Tiofosfato de dietilparanitrofenila) — 175.

AMENDOIN armazenado
coleóptero (Cucujidae) — 48.

**Anomalia**
"cara de gato" ou "pitanga" do tomate — 269.
no crescimento e na produção de tomate causada por nutrição inadequada — 47.

**Antracnose**
cajueiro (Gloeosporium) — 269.
melancia (Colletotrichum) — 219.
cucurbitáceas — 285.

**Araecerus fasciculatus** — carunho das tulhas de café — 247.

ARROZ
"carvão" verde (Ustilaginoidea) 249

**Auximobasis coffeaella** — "Traça" do café — 247.

AVES (galinhas)
bouba — 49.
coccidiose — 51.
cólera — 50.
contrôle sanitário dos aviários — 49.
neurolinfomatose — 53.

**Avermelhamento das fôlhas** do algodoeiro — 286.

**Bacteriose** (Phytomonas)
begonias — 284.
gladíolos — 148, 271.
mandioca — 145.

BATATINHA
conservação na fazenda — 173.
vaquinha (Epicauta) — 22.

BERINGELA
lagarta (Diaphania) — 123.
murcha (Verticillium) — 125.

**Berne** dos bovinos (Dermatobia) — 264.

BEZERROS
bócios (deficiência de iôdo) — 20, 243.
doenças — 39.
manqueira (Clostridium) — 183.
paratifo — 39.
pneumonia — 40.
verruga — 125.

**Bezouro** das palmeiras — 48.

BHC v. inseticidas

**Bicho**
jaboticaba (Conotrachelus) — 247.
mineiro das fôlhas do cafeeiro (Perileucoptera) — 248.

**Bócio endêmico** em bezerros — 243, 20.

**Botrytis cinerea** Pers. parasitando mudas de Eucalyptus spp. — 172.

**Bouba** das aves — 49.

BROCA
algodão (Gasterocecordes) — 29.
café (Hypothenemus)
cana de açúcar — 221.
laranjeiras — 286.
mirtáceas (Stenoma) — 197, 149.
pepino (Diaphania) — 122.
tomate (Neoleucinodes) 103, 193, 198.

**Bruceloses** animais — 65, 275.
colheita de sangue — 222.
vacinações e diagnóstico — 222.

CAFÉ
bicho mineiro das fôlhas (Perileucoptera) — 248.
broca (Hypothenemus) — 71, 189, 199, 225.
Caruncho das tulhas (Araecerus) 247.
êrros e falhas no combate — 225.
mancha das fôlhas (Cercospora) 123.
prática do combate químico — 71.
prova de bebida de cafés tratados com inseticidas — 163.
traça (Auximobasis) — 247.
tratamento tardio com hexacloreto de benzeno — 199.
vespa de Uganda em cafèzal sombreado — 189.

CAJUEIRO
Antracnose (Gloesporium) — 269.

**Caldas fungicidas** v. fungicidas.

CANA DE AÇÚCAR
broca, cigarrinha e podridões — 221.

CÃO
leptospirose — 135.
raiva — 259.
verminose — 222.

**Cancro do tronco** das goiabeiras — 284.

CAPRINO
brucelose — 67.

"Cara de gato" do tomate (anomalia) 269.

Carrapaticidas e inseticidas na pecuária — 139.

**Carrapato** bovino — 41, 109, 139.

**Caruncho** das tulhas (Araecerus) — 247.

**Carvão**
milho (Ustilago) — 21.
verde do arroz (Ustilaginoides) 249.

**Ceratostomella** sp. provocando morte de mangueiras (?) — 148.

CITRUS
combate à broca — 286.
tristeza — experiências de transmissão — 115.

Clordone v. inseticidas.

**Clostridium chauvoli — manqueira** dos bezerros — 183.

**Coccidiose** das aves — 57.

**Cochonilha** dos bulbos de gladíolos (Pseudococcus) — 215.
do limoeiro — 287

Colheita de sangue em bovino — 20, 22

**Colletotrichum.**
**gossypii** var. **cephalosporioides,** ramulose do algodoeiro — 270.
**lagenarium,** antracnose da melancia 219.

Combate às pragas e o aumento da produção das lavouras algodoeiras de S. Paulo — 23.

Combate ao carrapato do gado bovino com DDT — 109 (Errata 146).

Combate à lagarta da fruta do conde 287.

Combate biológico
comportamento da vespa de Uganda (Prorops) — 189.
considerações — 127.
criação vespinha africana (Tetrastichus) — 45.

Comportamento da vespa de Uganda em cafèzal sombreado — 189.

**Conotrachelus myrciariae,** bicho da jaboticaba — 247.

Conselhos ao criador de bovinos — 43.

Conservação de tubérculos de batatinha na fazenda — 173.

Considerações gerais sôbre o inseticida hexacloreto de benzeno — 91.

Considerações sôbre o combate biológico às pragas vegetais — 127.

Constatação de uma coleobroca como praga de abacaxi — 165.

Contribuição para o estudo da Leucinodes elegantalis Guén., praga do tomate — 103 (Errata 146).

Contrôle sanitário dos aviários — 49.

**Corticium solani** — mancha aureolada e requeima das fôlhas do fumo — 113.

Criação da vespinha africana (Tetrastichus) — 45.

**Cucurbitácea,** antracnose — 285.

**Cupim** subterrâneo em Eucalyptus 150.

Curuquêre do algodão (Alabama) 29, 180.

DD v. fumigantes

DDT v. inseticidas

Defesa sanitária animal — 273.

Deficiência alimentar em suínos — 147.

**Dermatobia hominis,** berne bovino 264.

Dez anos de luta contra a febre aftosa. na Suíça (1937-1947) — 251.

**Diaphania nitidalis**
broca do pepino — 122.
lagarta da beringela — 123.

**Diaporthe sojae** — seca das hastes de soja — 125.

Doença bacteriana de gladíolos — 148.

Doenças dos bezerros — 39.

**Encefalomielite enzóotica** em suínos 16.

**Encrespamento do topo** do tomateiro 268.

Envenenamento do gado bovino pelo sulfato de cobre — 20.

**Epicauta atomaria** — "vaquinha" da batatinha — 22, 28.

EQUIDEO
alterações provocadas por vermes 149.
garrotilho (Streptococcus) — 21.
micose — 273.
raiva (vírus) — 259.

Erros e falhas no combate químico à broca do café — 225.

Esclarecimentos sôbre a composição do "RB 1013" novo inseticida derivado orgânico do fósforo — 17.

Estreptomicina — 279.

Estilbestrol — 280.

EUCALIPTUS
Botrytis — 172.
cupim — 150.

Experiências de transmissão da doença "tristeza" dos Citrus pelo pulgão prêto da laranjeira — 115.

**Falso carvão** v. carvão verde do arroz.

**Febre aftosa** bovina — 251, 275.

**Ferrugem**
menta (Puccinia) — 195.
milho (Puccinia)
pessegueiro (Tranzschelia) — 174.
trigo (Puccinia) — 269.

**"Frenching"** — moléstia semelhante em fumo — 171.

**Fuligem** das peras (Leptothyrium) 124. (Errata 146).

**Fumigantes**
DD, para nematóides — 148.

FRUTA DO CONDE
combate à lagarta — 287.

FUMO
Mancha aureolada e requeima — 113.
moléstia semelhante a "frenching" — 171.

**Fungicidas**
caldá bordalesa — 57, 220.
enxôfre e cal — 174.
sulfocálcica — 119.
comentários — 220.
orgânicos — 57.

Galinhas v. aves.

**Garrotilho** equino — 21.

GERÂNIO

Apodrecimento da haste — 285.

Germinação de semente de orquídeas em recipientes hermèticamente fechados — 13.

GIRASSOL
nematóides (Heterodera) — 148.

GLADÍOLOS
bacteriose (Phytomonas) — 148, 271.
pragas — 213.

GOIABEIRA
cancro do tronco — 284.

**Gryllotalpa hexadactyla** — paquinha das hortas e jardins — 123.

**Helminthosporium** sp. — podridão das raizes de Adlay — 124.

**Heterodera marioni** — nematóides em girassol — 148.

Hexacloreto de benzeno — v. inseticidas.

Hormônios de crescimento — ação estimulante para orquídeas — 151.

**Horta**
paquinha (Grillotalpa) — 123.

HORTÊNCIAS
podridão das raizes (excesso de umidade) — 270.

**Hypothenemus hampei** — broca do café — 71, 189, 199, 225.

Ingestão de areia pelo gado — 223.

Inimigos naturais
combate biológico — 127.
vespa de Uganda (Prorops) — 189.
Vespinha africana (Tetrastichus) 45. 45.

**Inseticidas**
Arseniato de cálcio — 35, 286.
BHC v. Hexacloreto de benzeno
Calda sulfo-cálcica — 196.
Canfeno clorado — 34, 177.
Clordane — 177.
DDT — 34, 73, 109, 140, 163, 177.
Experimentação contra
Alabama argillacea — 180.
Dermatobia hominis — 266.
Hypothenemus hampei — 73.
pragas do algodão — 34.
Sitophilus oryzae — 176.
Hexacloreto de benzeno 34, 73, 91, 140, 163.
óleos de peixe diesel — 106.
na pecuária — 139.
Rhodiatox v. tiofosfato.
666 v. Hexacloreto de benzeno.

sulfato de nicotina — 35, 106, 221.
Tiofosfato de dietil paranitrofenila — 17, 34, 73, 163, 174, 175, 221.
Toxaphene v. canfeno clorado.
Verde paris — 22, 48, 122, 123.

Instituto Biológico
O combate à peste suína — 1.
Notícias — 19, 121, 173, 219.

Iôdo — tratamento e profilaxia do bócio dos bezerros — 20, 243.

JABOTICABA
bicho (Conotrachelus) — 247.

**Jardim**
paquinha (Gryllotalpa) — 123.
piolho de cobra (Diplopoda) — 122.

**Lagarta rosada** (Platyedra) — 30.

**Laphygma frugiperda** em algodão 268.

**Leptospirose** canina (Leptospira) — 135.

**Leptothyrium pomi** — fuligem das peras — 124 (Errata 146).

**Leucinodes** v. **Neoleucinodes.**

**Leucoptera** v. **Perileucoptera.**

Luta contra
doenças de bezerros — 39.
peste suína — 97.

LIMOEIRO
cochonilha — 287.

MACIEIRA
piolho de São José (Quadraspidiotus) — 196.
podridão amarga — 119.
podridão prêta — 119.
Mal dos bebedouros (sablose) — 223.

MAMONA
manchas das fôlhas (Cercospora) 271.

**Mancha aureolada** e requeima das fôlhas do fumo causadas por Corticium solani — 113.

**Manchas das fôlhas** (Cercospora).
cafeeiro — 123.
mamona — 271.

MANDIOCA
bacteriose (Phytomonas) — 145.

MANGUEIRA
morte por fungo (?) — 148.

Manqueira — 183.
Vacinação precoce — 222.

MARMELEIRO
doenças mais comuns — 119.

MELANCIA
antracnose (Colletotrichum) — 219.
pulgão — 221.

MENTA
ferrugem (Puccinia) — 195.
Micose em equinos — 284.

MILHO
carvão (Ustilago) — 21.
ferrugem (Puccinia) — 22.

Monte, Dr. Oscar — necrológio — 173.

**Murcha da berinjela** (Verticillium) 125.

**Myzus persicae** — pulgão dos gladíolos — 216.

Necrológio Dr. Oscar Monte — 173.

**Nematóides** raizes de girassol — 148.

**Neoleucinodes elegantalis,** broca do fruto do tomate — 193, 103.

**Neurolinfomatose** das aves — 53.

Notas sôbre a biologia e contrôle do berne — 264.

Nota sôbre a nomenclatura de Neoleucinodes elegantalis, a broca do tomate — 193.

Notícias do Instituto Biológico — 19, 121, 173, 219.

Ocorrência de moléstia semelhante a "frenching" em uma plantação de fumo em Piracicaba — 171.

ORQUÍDEAS
Ação estimulante de hormônios 151.
germinação de sementes — 13.
podridão negra (Phytophthora) 248.
vírus — 248.

PALMEIRA
besouros — 48.

**Papo** (bócio endêmico em bezerros) — 243, 20.

**Paradiaphorus crenetus,** coleobroca do abacaxi — 165.

**Paratifo** dos bezerros — 39.
Penicilina — 279.

PEPINO
broca (Diaphania) — 122.

**Percevejos** do algodão — 31.

PEREIRA
broca do galho (Stenoma) — 149.
fuligem (Leptothyrium) — 124 (Errata 146).

**Perileucoptera coffeaella** — bicho mineiro das fôlhas do cafeeiro — 248.

PESSEGUEIRO
afídeos — 174.
ferrugem (Tranzschelia) — 174.

**Peste suína** — 1, 97, 274.

**Phoma destructiva** — "podridão dos frutos" de pimentão — 249.

**Phylloxera vitifoliae** em forma galícola — 220.

**Phytomonas**
**manihotis** — bacteriose de mandioca — 145.
**marginata** — bacteriose dos gladíolos — 271, 148.

**Phytophthora** sp. podridão negra das orquídeas — 248.

PIMENTÃO
podridão dos frutos (Phoma) — 249.

PINHEIRO
seca dos galhos (Sphaeropsis) — 21.

**Piolho**
de cobra (Diplopoda) — 122.
de São José (Quadraspidiotus) — 196.

"Pitanga" do tomate (Anomalia) — 269.

**Platyedra gossypiella** — lagarta rosada do algodão — 30.

Pneumo-enterite dos bezerro — 274.

**Pneumonia** dos bezerros — 40.

**Podridão**
amarga de rosáceas — 119.
da haste do gerânio — 295.
da cana de açúcar — 221.
frutos de pimentão (Phoma) — 249.
negra das orquídeas (Phytophthora) — 248.
preta de rosáceas — 119.
raizes de Adlay (Helminthosporium) — 124.
raizes de hortênsia (excesso de umidade) — 270.

**Polyporus sapurema** — saporema — 196.

Pragas dos gladíolos e meios de combate — 213.

Prática do combate químico à broca do café — 71.

Primeira observação de casos de encefalomielite enzoótica em suínos — 16.

Produtos quimioterápicos em medicina veterinária — 277.

Progressos no estudo dos fungicidas orgânicos — 57.

**Prorops nasuta** — vespa de Uganda 189.

Prova de bebida de cafés tratados com inseticida para combate à broca 163.

**Pseudococcus maritimus** — cochonilha dos bulbos dos gladíolos — 215.

**Puccinia**
**graminis** — ferrugem do trigo — 269.
**menthae** — ferrugem da menta 195.
**sorghi** — ferrugem do milho — 22.

**Pulgão**
algodão (Aphis) — 28.
gladíolos (Myzus) — 216.
melancia — 221.
prêto da laranjeira (Aphis) — 115.
pessegueiro — 174.

**Quadraspidiotus perniciosus** — piolho de São José em macieira — 196.

**Raiva** — 259.

**Ramulose do algodoeiro** (Colletotrichum) — 270.

RB 1018 ou Rhodiatox v. inseticidas.

Sablose do gado (ingestão de areia) 223.

Sangue de bovino
Colheita — 20.
colheita para soro aglutinação — 222.

**Saporema** (Polyporus) — 196.

**Seca**
das hastes de soja (Diaporthe) — 125.
galhos do pinheiro (Sphaeropsis) 21.

666 v. inseticidas.

**Septoria** sp. do trigo — 269.

SOJA
seca das hastes (Diaporthe) — 125.

**Sphaeropsis pinicola** — seca dos galhos do pinheiro — 21.

Sôro aglutinação de sangue bovino — 222.

**Stenoma albella** — broca de galho de pereira — 149.
das mirtáceas — 197.

**Streptococcus equi** garrotilho equino 21.

SUÍNOS
brucelose (Brucella) — 66.
deficiência alimentar — 147.
encefalomielite enzoótica (vírus) 16.
peste (vírus) — 1, 97.
verminose — 147.

Sulfanilamida — 277.

Sulfapiridina — 277.

Sulfatiazol — 278.

Sulfadiazina — 278.

Sulfamerazina — 278.

Sulfametazina — 278.

Sulfaquinoxalina — 278.

Sulfasuxidina — 279.

Sulfatalidina — 279.

**Superbrotamento** do algodoeiro (Colletotrichum) — 270.

**Taeniothrips simplex** — trips dos gladíolos — 213.

**Tetrastichus giffardianus** — vespinha africana — 45.

Tirotricina — 279.

TOMATE
Anomalia no crescimento e produção (adubação) — 47.
broca do fruto (Neoleucinodes) — 103, 193.
comentários sôbre fungicidas — 220.
encrespamento do topo (vírus) 268.
podridão dos frutos (Phoma) — 249.

Toxaphene v. inseticidas.

**Traça do café** (Auximobasis) — 247.

**Tranzschelia pruni-spinosae** — ferrugem do pessegueiro — 174.

**Tratamento**
contra as doenças mais comuns da pereira, macieira e marmeleiro 119.
da ferrugem e dos afídeos de pessegueiro — 174.
tardio dos cafezais com hexacloreto de benzeno — 199.

TRIGO
ferrugem (Puccinia) — 269.
Septoria — 269.

**Trips** dos gladíolos (Taeniothrips) — 213.

**Tristeza dos Citrus** — experiências de transmissão pelo pulgão prêto das laranjeiras — 115.

Tubérculos de batatinha — conservação na fazenda — 173.

**Ustilago zeae** — carvão do milho — 21.

Uva v. videira.

**Vacinação**
brucelose bovina — 222.
manqueira — 222.

**"Vaquinha"** da batatinha (Epicauta) 22. 281.

Verde paris v. inseticidas

**Verminose**
canina — 222.
equídeos — 147.
suínos — 147.

**Verruga** dos bezerros
Material para vacina — 125.

**Verticillium albo atrum** — murcha da berinjela — 125.

**Vespa de Uganda** — comportamento em cafezal sombreado — 189.

**Vespinha africana** (Tetrastichus) — criação — 45.

Viagens de técnicos do I. Biológico 19, 121.

VIDEIRA
Phylloxera em forma galícola — 220.
Vitaminas — 279.

**Vírus**
orquídea — 248.
tomate — 268.

DUPERIAL

A MARCA QUE INSPIRA CONFIANÇA

# "GAMERIAL"

(MARCA REGISTRADA)

## PRODUTO À BASE DE

# BHC

PARA CONTRÔLE DA

## BROCA DO CAFÉ

(EM DIVERSAS CONCENTRAÇÕES)
E DAS

## PRAGAS DO ALGODÃO

(EM MISTURAS COM DDT E ENXÔFRE)

★

**INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.**

Secção Agrícola

**Rua Brigadeiro Tobias, 470 - 2.º andar - Telefone: 4-5101 - Ramal 21**

**SÃO PAULO**

**FILIAIS — RIO de JANEIRO, PORTO ALEGRE, RECIFE E BAHIA**

Tip. Rossolillo — Rua Rui Barbosa, 333 — S. Paulo

# NA LAVOURA DE ALGODÃO

# RHODIATOX

assegura ao fazendeiro, se empregado em tempo, o dôbro da colheita, porque RHODIATOX é o

**único inseticida**

que mata ao mesmo tempo o pulgão, a broca, o percevejo rajado, o curuquerê e o ácaro.

RHODIATOX é o

**mais barato**

de todos os inseticidas

Rhodia

*A marca de confiança também a serviço da lavoura*

**Peça informações ao seu fornecedor ou à**

**COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA**

**Dep. Agropecuário — Caixa Postal 1329 — São Paulo**